

# 中华人民共和国国家知识产权局

邮政编码: 100011 北京市西城区金融大街 27 号投资广场 中国专利代理 (香港) 有限公司  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">吴增勇 叶恺东</div>		 审查员签章	 105
申请号	00806031.2	部门及通知书类型	9-D
申请人	松下电器产业株式会社		
发明名称	内部磁屏蔽罩与阴极射线管		

The 1st Office Action → **第一次审查意见通知书**  
 (进入国家阶段的 PCT 申请)

Date of Issue :  
June 20, 2003

1. ☒ 依申请人提出的实审请求, 跟据专利法第 35 条第 1 款的规定, 审查员对上述发明专利申请进行实质审查。  
☐ 根据专利法第 35 条第 2 款的规定, 国家知识产权局专利局决定自行对上述发明专利申请进行审查。

2. ☒ 申请人要求以其在:

\_\_\_\_\_ 日本 \_\_\_\_\_ 专利局的申请日 1999 年 12 月 13 日为优先权日,  
 \_\_\_\_\_ 专利局的申请日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日为优先权日。  
 \_\_\_\_\_ 专利局的申请日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日为优先权日。

3. ☐ 申请人于 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日提交的修改文件, 不符合专利法实施细则第 51 条的规定。  
☐ 申请人提交的下列修改文件不符合专利法第 33 条的规定。

- ☐ 国际初步审查报告附件的中文译文。  
☐ 依据专利合作条约第 19 条规定所提交的修改文件的中文译文。  
☐ 依据专利合作条约第 28 条或 41 条规定所提交的修改文件。

4. ☒ 审查是针对原始提交的国际申请的中文译文进行的。

- ☐ 审查是针对下述申请文件进行的:

- ☐ 说明书 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照原始提交的国际申请文件的中文译文;  
 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照国际初步审查报告附件的中文译文;  
 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照依据专利合作条约第 28 条或 41 条规定所提交的修改文件;  
 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照依据专利法实施细则第 51 规定所提交的修改文件。

- ☐ 权利要求 第 \_\_\_\_\_ 项, 按照原始提交的国际申请文件的中文译文;  
 第 \_\_\_\_\_ 项, 按照依据专利合作条约第 19 条规定所提交的修改文件的中文译文。  
 第 \_\_\_\_\_ 项, 按照国际初步审查报告附件的中文译文;  
 第 \_\_\_\_\_ 项, 按照依据专利合作条约第 28 条或 41 条所提交的修改文件;  
 第 \_\_\_\_\_ 项, 按照依据专利法实施细则第 51 规定所提交的修改文件。

- ☐ 附图 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照原始提出的国际申请文件的中文译文;  
 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照国际初步审查报告附件的中文译文;  
 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照依据专利合作条约第 28 条或 41 条所提交的修改文件;  
 第 \_\_\_\_\_ 页, 按照依据专利法实施细则第 51 条规定所提交的修改文件。

- ☒ 本通知书引用下述对比文献 (其编号在今后的审查过程中继续沿用):

- 5 NOV 2003

回函请寄: 100088 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 国家知识产权局专利局受理处收  
 21302 2002. 7 (注: 凡寄给审查员个人的信函不具有法律效力)

## References cited

编号	文件号或名称	公开日期 (或抵触申请的申请日)
1	JP9-147757A	1997 年 6 月 6 日
2	CN1137165A	1996 年 12 月 4 日
3	JP8-287839A	1996 年 11 月 1 日
4		年 月 日

## 6. 审查的结论性意见:

☐ 关于说明书:

- ☐ 申请的内容属于专利法第 5 条规定的不授予专利权的范围。
- ☐ 说明书不符合专利法第 26 条第 3 款的规定。
- ☐ 说明书不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 说明书的撰写不符合专利法实施细则第 18 条的规定。

☒ 关于权利要求书:

- ☒ 权利要求 2-6 不具备专利法第 22 条第 2 款规定的新颖性。
- ☐ 权利要求          不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- ☐ 权利要求          不具备专利法第 22 条第 4 款规定的实用性。
- ☐ 权利要求          属于专利法第 25 条规定的不授予专利权的范围。
- ☒ 权利要求 2 不符合专利法第 26 条第 4 款的规定。
- ☐ 权利要求          不符合专利法第 31 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求          不符合专利法第 33 条的规定。
- ☐ 权利要求          不符合专利法实施细则第 13 条第 1 款的规定。
- ☐ 权利要求          不符合专利法实施细则第 2 条第 1 款的规定。
- ☒ 权利要求 1、6 不符合专利法实施细则第 20 条的规定。
- ☐ 权利要求          不符合专利法实施细则第 21 条的规定。
- ☐ 权利要求          不符合专利法实施细则第 22 条的规定。
- ☐ 权利要求          不符合专利法实施细则第 23 条的规定。

上述结论性意见的具体分析见本通知书的正文部分。

## 7. 基于上述结论性意见, 审查员认为:

- ☐ 申请人应按照通知书正文部分提出的要求, 对申请文件进行修改。
- ☐ 申请人应在意见陈述书中论述其专利申请可以被授予专利权的理由, 并对通知书正文部分中指出的不符合规定之处进行修改, 否则将不能授予专利权。
- ☒ 专利申请中没有可以被授予专利权的实质性内容, 如果申请人没有陈述理由或者陈述理由不充分, 其申请将被驳回。
- ☐

## 8. 申请人应注意下述事项:

- (1) 根据专利法第 37 条的规定, 申请人应在收到本通知书之日起的 肆 个月内陈述意见, 如果申请人无正当理由逾期不答复, 其申请将被视为撤回。
- (2) 申请人对其申请的修改应符合专利法第 33 条的规定, 修改文本应一式两份, 其格式应符合审查指南的有关规定。
- (3) 申请人的意见陈述书和 / 或修改文本应邮寄或递交国家知识产权局专利局受理处, 凡未邮寄或递交给受理处的文件不具备法律效力。
- (4) 未经预约, 申请人和 / 或代理人不得前来国家知识产权局专利局与审查员举行会晤。

9. 本通知书正文部分共有 2 页, 并附有下列附件:

- ☒ 引用的对比文件的复印件共 3 份 35 页。
- ☐

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-147757

(43)公開日 平成9年(1997)6月6日

(51)IntCl.<sup>4</sup>  
H 0 1 J 29/02

識別記号 庁内整理番号

F I  
H 0 1 J 29/02

技術表示箇所

D

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平7-307134

(22)出願日 平成7年(1995)11月27日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 中村 浩治

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 三

菱電機エンジニアリング株式会社内

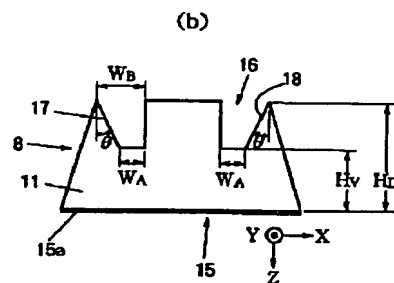
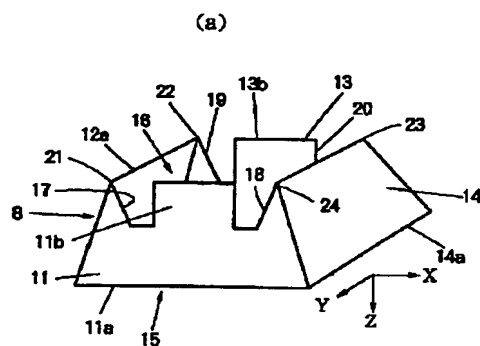
(74)代理人 弁理士 前田 実

(54)【発明の名称】 カラー陰極線管

(57)【要約】

【課題】 電子ビームのランディング特性を向上させることによって色ずれのない、高品質な画像を表示することができるカラー陰極線管を提供する。

【解決手段】 磁気シールド8が、第1の面11と、これに対向する第3の面13と、第2の面12と、これに対向する第4の面14とを有する中空でほぼ四角錐台状であり、シャドウマスク5側の第1の開口部15と電子銃6側の第2の開口部16とを有し、第1の面11の第2の開口部16側の辺の両端近傍及び第3の面13の第2の開口部16側の辺の両端近傍のみにそれぞれ切欠部17～20を形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 前面パネルとファンネルとを有する外囲器と、

上記前面パネルの内面に設けられた蛍光体スクリーンと、

上記蛍光体スクリーンに対向して配置され、電子ビームを通過させる多数の通過孔を有するシャドウマスクと、  
上記ファンネルのネック内に配置され、上記シャドウマスクに向けて上記電子ビームを放射する電子銃と、

上記外囲器の内部に配置され、上記電子ビームの走行路を取り囲む磁気シールドとを有するカラー陰極線管において、

上記磁気シールドが、第 1 の面と、上記第 1 の面に対向する第 3 の面と、第 2 の面と、上記第 2 の面に対向する第 4 の面とを有し、上記シャドウマスク側の第 1 の開口部と上記電子銃側の第 2 の開口部とを有する中空ではほぼ四角錐台状であり、上記第 1 の面及び第 3 の面の上記第 2 の開口部側の辺の両端近傍にのみそれぞれ切欠部を形成したことを特徴とするカラー陰極線管。

【請求項 2】 上記第 1 の面の上記第 2 の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の上記第 1 の開口部を含む基準面から上記第 2 の開口部側の端部までの高さが、上記第 1 の開口部を含む基準面から上記第 2 の開口部側の端部までの高さより短く、かつ、上記第 3 の面の上記第 2 の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の上記第 1 の開口部を含む基準面から上記第 2 の開口部側の端部までの高さが、上記第 3 の面の上記基準面から上記第 2 の開口部側の端部までの高さより短いことを特徴とする請求項 1 に記載のカラー陰極線管。

【請求項 3】 上記切欠部が V 字形であることを特徴とする請求項 1 又は 2 のいずれかに記載のカラー陰極線管。

【請求項 4】 上記第 1 の面の上記第 2 の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の長さが、上記第 1 の面の上記切欠部の最深部間の距離の  $1/2$  以下であり、かつ、上記第 3 の面の上記第 2 の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の長さが、上記第 3 の面の上記切欠部の最深部間の距離の  $1/2$  以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のカラー陰極線管。

【請求項 5】 上記第 1 の面及び上記第 3 の面の上記切欠部の近傍に補強部材を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のカラー陰極線管。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、地磁気等の外部磁界によって電子ビームに与えられる影響を軽減する内部磁気シールドを備えたカラー陰極線管に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 9 及び図 10 は、特開平 5-1597

13 号公報に開示されている従来のカラー陰極線管用の内部磁気シールドの形状を概略的に示す斜視図である。一般に、電子ビームが地磁気から受ける電磁力を弱める方法としては、電子ビームに鎖交する地磁気による磁力線の数を減らす方法と、地磁気による磁力線の方向が電子ビームに平行な方向に近づくように電子ビームとこれに鎖交する磁力線とがなす角度を小さくする方法とがある。

【0003】 図 9 の磁気シールド 40 は、水平方向（X 方向）地磁気（以下、「E/W 地磁気」という。）を有効に遮蔽することによって、管軸方向（Z 軸方向）に入射する電子ビーム EB に鎖交する磁力線の数を減らす機能を持つ。しかし、この磁気シールド 40 は、E/W 地磁気の 3 倍程度の影響を電子ビーム EB に及ぼす管軸方向地磁気（以下、「N/S 地磁気」という。）から受ける影響を十分に軽減することはできない。

【0004】 そこで、図 10 の磁気シールド 41 が提案されている。この磁気シールド 41 は、各面 42～45 の中央に 1 つずつ切欠部 42a～45a を形成することによって、N/S 地磁気による磁力線の方向を電子ビーム EB に平行な方向に近づけ、電子ビーム EB が N/S 地磁気から受ける電磁力を弱めている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、各面 42～45 の中央付近に切欠部 42a～45a を有する図 10 の磁気シールド 41 では、N/S 地磁気に対する対角部（磁気シールドを構成する各面 42～45 が互いに交わる稜の近傍）のシールド効果は向上するがシャドウマスク側の各面 42～45 の X 軸及び Y 軸端近傍（画像表示面の中心を原点とし、水平方向を X 軸とし、垂直方向を Y 軸とした座標系における、画像表示面内の X 軸の両端近傍及び Y 軸の両端近傍）における N/S 地磁気に対するシールド効果が不十分であるという問題があった。

【0006】 そこで、本発明の目的は、N/S 地磁気により電子ビームに与えられる影響を更に抑制することにより、電子ビームの良好なランディング特性を得ることができるカラー陰極線管を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 によるカラー陰極線管は、前面パネルとファンネルとを有する外囲器と、上記前面パネルの内面に設けられた蛍光体スクリーンと、上記蛍光体スクリーンに対向して配置され、電子ビームを通過させる多数の通過孔を有するシャドウマスクと、上記ファンネルのネック内に配置され、上記シャドウマスクに向けて上記電子ビームを放射する電子銃と、上記外囲器の内部に配置され、上記電子ビームの走行路を取り囲む磁気シールドとを有する。そして、上記磁気シールドが、第 1 の面と、上記第 1 の面に対向する第 3 の面と、第 2 の面と、上記第 2 の面に対向する第 4

の面とを有し、上記シャドウマスク側の第1の開口部と上記電子銃側の第2の開口部とを有する中空ではほぼ四角錐台状であり、上記第1の面及び第3の面の上記第2の開口部側の辺の両端近傍にのみそれぞれ切欠部を形成したことを特徴としている。

【0008】また、請求項2によるカラー陰極線管は、上記第1の面の上記第2の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の上記第1の開口部を含む基準面から上記第2の開口部側の端部までの高さが、上記第1の開口部を含む基準面から上記第2の開口部側の端部までの高さより短く、かつ、上記第3の面の上記第2の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の上記第1の開口部を含む基準面から上記第2の開口部側の端部までの高さが、上記第3の面の上記基準面から上記第2の開口部側の端部までの高さより短いことを特徴としている。

【0009】また、請求項3によるカラー陰極線管は、上記切欠部がV字形であることを特徴としている。

【0010】また、請求項4によるカラー陰極線管は、上記第1の面の上記第2の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の長さが、上記第1の面の上記切欠部の最深部間の距離の $1/2$ 以下であり、かつ、上記第3の面の上記第2の開口部側の上記切欠部に挟まれた辺の長さが、上記第3の面の上記切欠部の最深部間の距離の $1/2$ 以下であることを特徴としている。

【0011】また、請求項5によるカラー陰極線管は、上記第1の面及び上記第3の面の上記切欠部の近傍に補強部材を備えたことを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】

実施の形態1

図1は、本発明の実施の形態1によるカラー陰極線管の構造を概略的に示す水平断面図である。図1に示されるように、実施の形態1によるカラー陰極線管は、正面

(図1の右側)から見た場合の形状がほぼ四角形であるガラス製前面パネル1と、この前面パネル1に接合された漏斗状のガラス製ファンネル2とから構成される外囲器3を有する。また、このカラー陰極線管は、前面パネル1の内面に設けられ、赤、緑、青に発光する3色の蛍光体層からなる蛍光体スクリーン4と、この蛍光体スクリーン4に対向して配置され、電子ビームを通過させる多数の通過孔を有するシャドウマスク5とを有する。さらに、このカラー陰極線管は、ファンネル2のネック2a内に配置され、シャドウマスク5に向けて3本の電子ビーム7R、7G、7Bを放出する電子銃6と、外囲器3の内部に電子ビームの走行路を取り囲んで配置され、地磁気や外部回路等によって発生する外部磁界を遮蔽する磁気シールド8とを有する。尚、図1において、9はシャドウマスク5及び磁気シールド8を支持するフレーム、10は電子ビーム7R、7G、7Bを走査させる偏向ヨークを示す。

【0013】図2(a)は磁気シールド8の形状を示す斜視図、図2(b)は磁気シールド8の切欠部を示す説明図である。磁気シールド8は、板厚が $0.1$  [mm] ~  $0.3$  [mm] 程度の金属磁性体板により形成されている。この金属磁性体板に適した材料には、例えば、リムド鋼又はアルミキルド鋼があるが、他の磁性体であってもよい。図2(a)に示されるように、磁気シールド8は、中空であり、ほぼ四角錐台状であり、X-Z面(水平面)に対して傾斜した第1の面(上面)11と、X-Z面に対して傾斜し、第1の面11に対向する第3の面(下面)13と、Y-Z面(垂直面)に対して傾斜した第2の面(左面)12と、Y-Z面に対して傾斜し、第2の面12に対向する第4の面(右面)14とを有する。また、図1及び図2(a)、(b)に示されるように、磁気シールド8は、シャドウマスク5側に大径の第1の開口部15を有し、電子銃6側に小径の第2の開口部16を有する。尚、横(水平方向)に長い画面を持つカラー陰極線管の場合には、第1及び第3の面11、13の第1の開口部15側の辺(例えば、図2(a)における辺11a)、即ち、X方向の辺は、第2及び第4の面12、14の第1の開口部15側の辺(例えば、図2(a)における辺14a)、即ち、Y方向の辺より長い。また、第1乃至第4の面11~14は平面に限らず、曲面であってもよい。

【0014】そして、実施の形態1における磁気シールド8は、第1の面11の第2の開口部16側の辺の両端近傍のみに切欠部17、18を形成し、第3の面13の第2の開口部16側の辺の両端近傍のみに切欠部19、20を形成している。

【0015】ここで、第1の面11に1対の切欠部17、18を形成し、第3の面13に1対の切欠部19、20を形成した理由は、第2の開口部16から侵入するN/S地磁気による磁力線を第2の開口部16側の各面11~14が接する角部21~24に集中させ、N/S地磁気による磁力線の方角と電子ビームの方角とがなす角度を小さくすることによって、電子ビームがN/S地磁気から受ける力を弱めるためである。

【0016】また、第1の面11の両端近傍のみに切欠部17、18を形成し、これら1対の切欠部17、18の間に突起部11bを残し、第3の面13の両端近傍のみに切欠部19、20を形成し、これら1対の切欠部19、20の間に突起部13bを残した理由は、第1の面11のX軸及びY軸端近傍(画像表示面の中心を原点とし、水平方向をX軸とし、垂直方向をY軸とした座標系における、画像表示面内のX軸の両端近傍及びY軸の両端近傍)における電子ビームに鎖交する磁力線の数及び第3の面13のX軸及びY軸端近傍における電子ビームに鎖交する磁力線の数を減らすためである。言い換えれば、磁気シールドを構成する各面の中央部に切欠部を設けた従来の磁気シールド(例えば、図10に示されるも

の)では不十分であったX軸及びY軸端近傍におけるN/S地磁気の遮蔽効果を向上させるためである。

【0017】以上説明したように、実施の形態1のカラー陰極線管によれば、E/W地磁気による電子ビームの影響を抑えながら、N/S地磁気による電子ビームの影響を更に軽減させることができる。

【0018】図3は、実施の形態1によるカラー陰極線管における、切欠部17~20の深さ( $H_0-H_v$ )とN/S地磁気による電子ビーム移動量との関係を示すグラフである。ここで、 $H_0$ は、第1の開口部15を含む基準面15aから磁気シールド8の第2の開口部16側の端部までの高さを示し、 $H_v$ は、基準面15aから切欠部17~20の底部までの高さを示す。図3において、曲線25は切欠部17~20の深さ( $H_0-H_v$ )に対する、対角部で生じる電子ビームの最大移動量 $[\mu m]$ を示し、曲線26は切欠部17~20の深さ( $H_0-H_v$ )に対する、X軸及びY軸端近傍の電子ビームの移動量 $[\mu m]$ を示す。図3の曲線25から、切欠部17~20の深さ( $H_0-H_v$ )が増すほど、対角部で生じる電子ビームの最大移動量 $[\mu m]$ を小さくすることができることがわかる。また、図3の曲線26から、切欠部17~20の深さ( $H_0-H_v$ )を増しても、X軸及びY軸端近傍の電子ビームの移動量 $[\mu m]$ を、ほとんど増加させていないことがわかる。

【0019】図4は、図10の従来の磁気シールドについて、切欠部の深さとN/S地磁気による電子ビーム移動量との関係を示すグラフである。図4において、曲線27は切欠部の深さに対する、対角部で生じる電子ビームの最大移動量 $[\mu m]$ を示し、曲線28は切欠部の深さに対する、X軸及びY軸端近傍の電子ビームの移動量 $[\mu m]$ を示す。図4の曲線27から、切欠部の深さが増すほど、電子ビームの最大移動量 $[\mu m]$ を小さくすることができるが、曲線28から、切欠部の深さが増すほど、X軸及びY軸端近傍の電子ビームの移動量 $[\mu m]$ が増加してしまうことがわかる。

【0020】ここで、図3及び図4に示される値は実験により得られたものである。また、実験に用いた磁気シールドは、15インチCRT(三菱電機株式会社製)用のものであり、その寸法は以下の通りである。

【0021】

第1の開口部のX軸方向の幅 $=280$  [mm]

第2の開口部のX軸方向の幅 $=126$  [mm]

切欠部の底部の幅 $W_0=10$  [mm]

切欠部の最大幅 $W_1=46$  [mm]

第1及び第3の面11、13の高さ $H_0=84$  [mm]

切欠部17~20の底部の高さ $H_v=54$  [mm] 及び  $H_v=69$  [mm]

【0022】また、実施の形態1において、切欠部17~20の形状、深さ( $H_0-H_v$ )及び幅(底部の幅 $W_0$ 及び最大幅 $W_1$ )、第1及び第3の面11、13の高さ

$H_0$ 、切欠部17~20の底部の高さ $H_v$ 、高さ $H_0$ に対する高さ $H_v$ の割合 $H_v/H_0$ 、切欠部17~20の傾斜端の角度 $\theta$ などの値は、カラー陰極線管の形状や大きさ等の諸条件、カラー陰極線管を使用する環境条件、及びN/S地磁気とE/W地磁気のいずれの影響を優先的に防止するか等のような設計要求に基づいて定めればよい。また、切欠部17~20の傾斜端の角度 $\theta$ は、次式  $0^\circ \leq \theta \leq 60^\circ$  (1)

を満足することが望ましい。また、切欠部17~20の底部の高さ $H_v$ は、次式

$0.3 \times H_0 \leq H_v \leq 0.7 \times H_0$  (2)

を満足することが望ましい。

【0023】尚、上記説明においては、磁気シールド8の第2の開口部16の長辺に切欠部を形成した場合について説明したが、第2の開口部16の短辺の両端近傍に切欠部を形成しても外部磁界の影響を軽減することができる。

【0024】実施の形態2

図5(a)、(b)は、本発明の実施の形態2によるカラー陰極線管の磁気シールド30を示すものであり、同図(a)は磁気シールド30の形状を示す斜視図、同図(b)は磁気シールド30の切欠部を示す説明図である。この磁気シールド30は、基準面15aから切欠部17、18の間の突起部11b及び切欠部19、20の間の突起部13bの第2の開口部16側の端部までの高さ $H_v$ を、基準面15aから第2の面12及び第4の面14の第2の開口部16側の端部での高さ $H_0$ よりも低くしている点のみが、実施の形態1の場合と相違する。実施の形態2の場合にも実施の形態1の場合とほぼ同様に、X軸及びY軸端近傍におけるシールド効果が向上するという効果が得られ、しかも対角部におけるシールド効果が更に向上するという効果が得られる。実施の形態2において、上記以外の点は、実施の形態1の場合と同一である。

【0025】実施の形態3

図6(a)、(b)は、本発明の実施の形態3によるカラー陰極線管の磁気シールド31を示すものであり、同図(a)は磁気シールド31の形状を示す斜視図、同図(b)は磁気シールド31の切欠部を示す説明図である。実施の形態3による磁気シールド31は、切欠部17~20をV字状に形成している点のみが、実施の形態1の場合と相違する。実施の形態3の場合にも実施の形態1の場合とほぼ同様な効果が得られる。しかも、切欠部の深さが同一である場合、第1及び第3の面11、13が変形し難いという効果がある。実施の形態3において、上記以外の点は、実施の形態1の場合と同一である。

【0026】実施の形態4

図7(a)、(b)は、本発明の実施の形態4によるカラー陰極線管の磁気シールド32を示すものであり、同

図 (a) は磁気シールド 32 の形状を示す斜視図、同図 (b) は磁気シールド 32 の切欠部を示す説明図である。実施の形態 4 による磁気シールド 32 は、切欠部 17~20 を V 字状に形成している点、及び、第 1 及び第 3 の面 11、13 の突起部 11b、13b の上辺の長さ  $L_1$  が、切欠部 17、18 又は切欠部 19、20 の最深部間の距離  $L_2$  の  $1/2$  以下になるように形成している点のみが、実施の形態 1 の場合と相違する。実施の形態 4 の場合にも実施の形態 1 の場合とほぼ同様に、X 軸及び Y 軸端近傍におけるシールド効果が向上するとともに、対角部におけるシールド効果が更に向上するという効果が得られる。実施の形態 4 において、上記以外の点は、実施の形態 1 の場合と同一である。

#### 【0027】実施の形態 5

図 8 (a)、(b) は、本発明の実施の形態 5 によるカラー陰極線管の磁気シールド 33 を示すものであり、同図 (a) は磁気シールド 33 の形状を示す斜視図、同図 (b) は磁気シールド 33 の切欠部を示す説明図である。実施の形態 5 による磁気シールド 33 は、切欠部 17~20 の近傍に機械的強度を補強するビード 34 を備えている点のみが、実施の形態 1 の場合と相違する。実施の形態 5 の場合にも実施の形態 1 の場合とほぼ同様な効果が得られる。実施の形態 5 において、上記以外の点は、実施の形態 1 の場合と同一である。

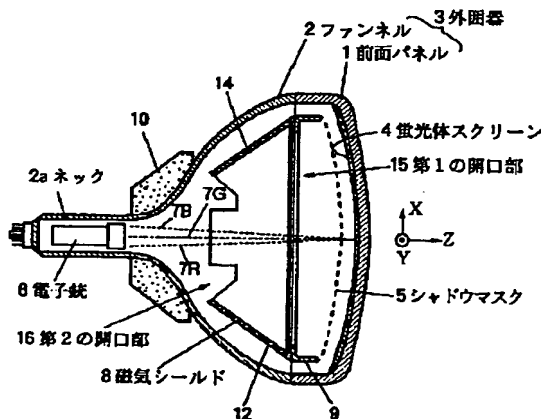
#### 【0028】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、E/W 地磁気による電子ビームの影響を抑えながら、N/S 地磁気による電子ビームの影響を更に軽減させることができるので、電子ビームの良好なランディング特性を得ることができ、高品質な画像を表示できるという効果が得られる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態 1 によるカラー陰極線管の構造を概略的に示す水平断面図である。

【図 1】



\* 【図 2】 (a) は図 1 の磁気シールドを示す斜視図、(b) は図 1 の磁気シールドの切欠部を示す説明図である。

【図 3】 切欠部の深さ ( $H_0 - H_V$ ) と N/S 地磁気による電子ビーム移動量との関係を示すグラフである。

【図 4】 従来の磁気シールドについて、切欠部の深さと N/S 地磁気による電子ビーム移動量との関係を示すグラフである。

【図 5】 (a) は実施の形態 2 における磁気シールドを示す斜視図、(b) はこの磁気シールドの切欠部を示す説明図である。

【図 6】 (a) は実施の形態 3 における磁気シールドを示す斜視図、(b) はこの磁気シールドの切欠部を示す説明図である。

【図 7】 (a) は実施の形態 4 における磁気シールドを示す斜視図、(b) はこの磁気シールドの切欠部を示す説明図である。

【図 8】 (a) は実施の形態 5 における磁気シールドを示す斜視図、(b) はこの磁気シールドの切欠部を示す説明図である。

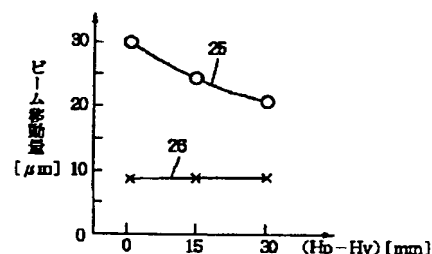
【図 9】 従来の磁気シールドの形状を概略的に示す斜視図である。

【図 10】 従来の磁気シールドの他の形状を概略的に示す斜視図である。

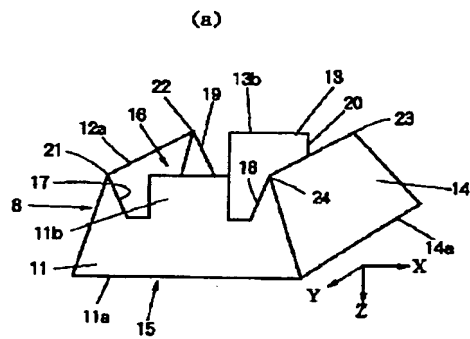
#### 【符号の説明】

1 前面パネル、 2 ファンネル、 2a ネック、 3 外囲器、 4 蛍光体スクリーン、 5 シャドウマスク、 6 電子銃、 7R、 7G、 7B 電子ビーム、 8、 30、 31、 32、 33 磁気シールド、 11 第1の面、 12 第2の面、 13 第3の面、 14 第4の面、 15 第1の開孔部、 16 第2の開孔部、 17、 18、 19、 20 切欠部、 34 ビード。

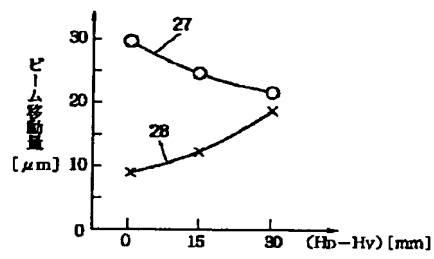
【図 3】



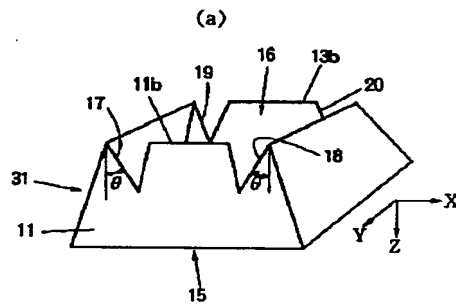
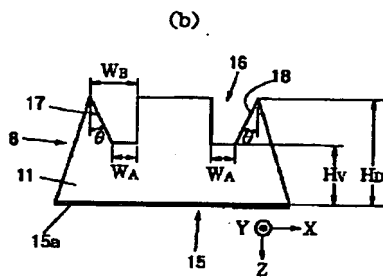
【図 2】



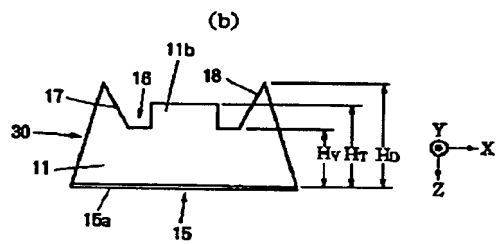
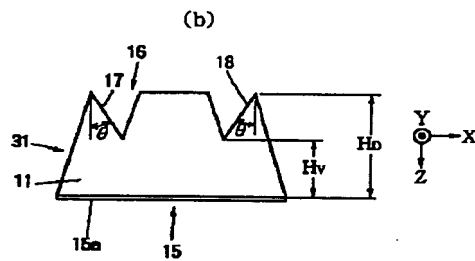
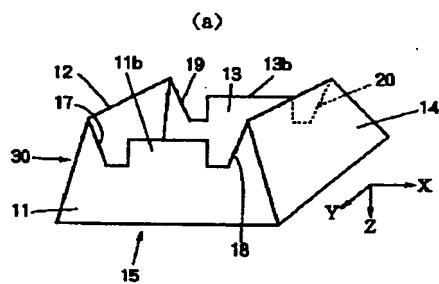
【図 4】



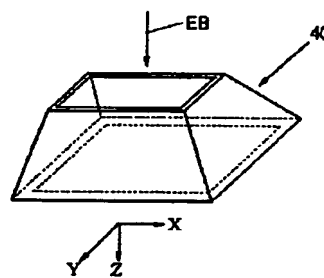
【図 6】



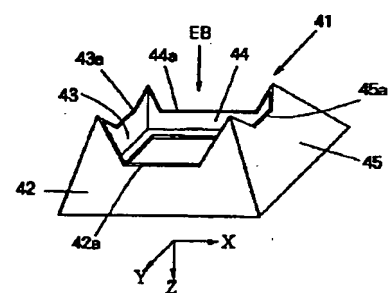
【図 5】



【図 9】

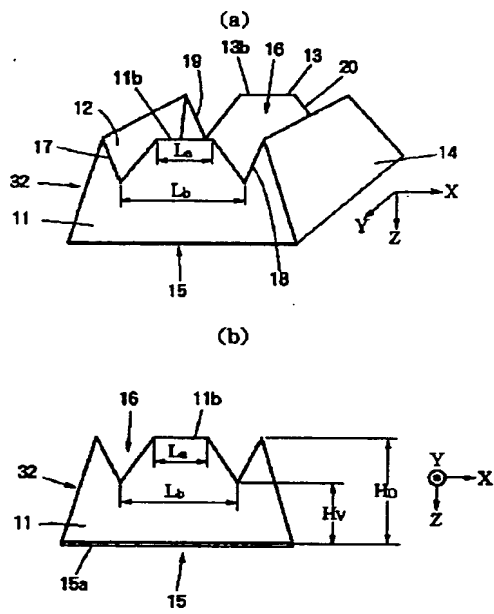


【図 10】





【図 7】



【図 8】

